

**ELEVATOR DEVICE**

**Publication number:** JP2000238983 (A)

**Publication date:** 2000-09-05

**Inventor(s):** NIHEI HIDEKI; NAKADA TAKANORI; ARAHORI NOBORU; NAGASE HIROSHI

**Applicant(s):** HITACHI LTD

**Classification:**

- **international:** B66B3/00; B66B11/04; B66B3/00; B66B11/04; (IPC1-7): B66B11/04; B66B3/00

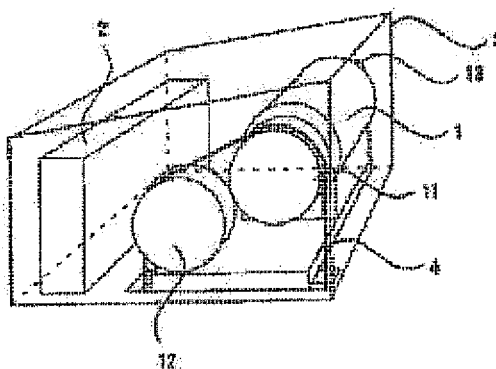
- **European:**

**Application number:** JP19990039751 19990218

**Priority number(s):** JP19990039751 19990218

**Abstract of JP 2000238983 (A)**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an enough small machine room than a conventional machine room in height and area, in another word, a machine unit box. **SOLUTION:** This elevator device is constituted with a hoist 1 and a control panel 2 that supplies power to this hoist 1 and controls this hoist 1, auxiliary equipment such as a governor is surrounded by a cover, places requiring maintenance and inspection of the hoist 1, the control panel 2, and the auxiliary equipment are placed so as to face the cover side, a portion of the cover which contains adjacent part to the places requiring maintenance and inspection can be removed or moved.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-238983  
(P2000-238983A)

(43) 公開日 平成12年9月5日(2000.9.5)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
B 6 6 B 11/04		B 6 6 B 11/04	A 3 F 3 0 3
3/00		3/00	R 3 F 3 0 6

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平11-39751

(22) 出願日 平成11年2月18日(1999.2.18)

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 二瓶 秀樹

茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株式会  
社日立製作所水戸工場内

(72) 発明者 中田 孝則

茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株式会  
社日立製作所水戸工場内

(74) 代理人 100068504

弁理士 小川 勝男

最終頁に続く

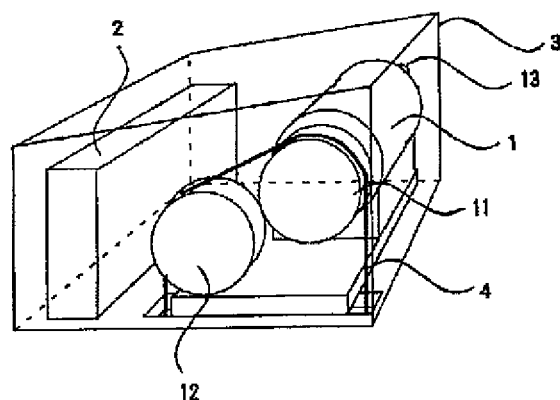
(54) 【発明の名称】 エレベーター装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、機械室高さも機械室面積も従来の機械室より十分小さい機械室、強いて言えば機械ユニットボックスを提供することを目的とする。

【解決手段】 上記課題は、巻上機と、この巻上機に給電しこの巻上機を制御する制御盤と、ガバナーなどの補助機器をカバーで覆い、かつ巻上機と制御盤と補助機器の保守点検の必要な個所がカバー側に面するように配置し、カバーのこれらの保守点検の必要な個所に近接した部分を含む部分を取り外し、あるいは移動できる構造とすることにより達成できる。

図 1



【特許請求の範囲】

【請求項1】カウンタウェイトと乗りかごをロープを介して接続し、該ロープを巻上機で駆動し、前記乗りかごを上下移動せしめるロープ式エレベーターにおいて、前記巻上機と該巻上機に給電し巻上機を制御する制御盤とガバナなどのその他機器を、開放可能な点検用扉を有するカバーで覆ったことを特徴とするエレベーター装置。

【請求項2】請求項1記載のエレベーター装置であって、前記点検用扉を開放することにより前記巻上機、前記制御盤、およびガバナなどのその他機器をカバーの外側から保守点検可能であることを特徴とするエレベーター装置。

【請求項3】カウンタウェイトと乗りかごをロープを介して接続し、該ロープを巻上機で駆動し、前記乗りかごを上下移動せしめるロープ式エレベーターにおいて、前記巻上機と該巻上機に給電し巻上機を制御する制御盤とガバナなどのその他機器を、前記巻上機と制御盤とその他機器の保守点検の必要な個所に対して開放可能な点検用扉を有するカバーで覆ったことを特徴とするエレベーター装置。

【請求項4】カウンタウェイトと乗りかごをロープを介して接続し、該ロープを巻上機で駆動し、前記乗りかごを上下移動せしめるロープ式エレベーターにおいて、前記巻上機と該巻上機に給電し巻上機を制御する制御装置とガバナなどのその他機器を、前記巻上機と制御装置とその他機器の保守点検の必要な個所に対して開放可能な点検用扉を有するカバーで覆い、前記制御装置と制御装置以外の機器との間に隔壁を設けたことを特徴とするエレベーター装置。

【請求項5】請求項1から4項いずれか1項記載のエレベーター装置において、前記カバーの点検用扉は保守点検員のみが開放できる識別機構もしくは施錠機構を有することを特徴とするエレベーター装置。

【請求項6】請求項5記載のエレベーター装置において、前記カバーの点検用扉が正規の手順に寄らずに開放された場合に巻上機への給電を停止し、エレベーター管理者へ異常を報じることを特徴とするエレベーター装置。

【請求項7】請求項1から4項のいずれか1項記載のエレベーター装置において、機械室ユニットボックスの破損を検知する手段を有し、検知した場合には巻上機への給電を停止し、エレベーター管理者に異常を報じることを特徴とするエレベーター装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はエレベーター装置に関わり、特に建物の日影規制の制約を受けないようにするために屋上機械室を最小化したエレベーター装置の構造に関する。

【0002】

【従来の技術】従来は、「特開平6-144751号公報」に記載のように、金属板を箱型にしたユニット本体内に巻上機および制御盤を設置した構成が示されている。

【0003】また、「特開平6-247662号公報」に記載のように、エレベーター装置の巻上機、制御盤からなるエレベーターの駆動装置を設置する機械室を、互いに接続されてエレベーターの駆動装置が設置される空間を形成した複数の囲い体と、これらの囲い体の少なくとも1つを構成した可動板体に対応して設けられ可動板体を隔離動作させる隔離機構とで構成している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】第1の従来技術では、金属筐体で囲ったユニット構造の機械室を開示しているが、内部の巻上機、制御盤などの駆動装置の保守点検用の扉で保守点検員が出入りする旨の記述があるものの、この機械室の寸法については特に記載がない。

【0005】第2の従来技術では、機械室を小型化し、かつ保守点検時には機械室を覆う板を可動させて該機械室を拡大して保守点検を実施しやすくしているが、機械室内に保守点検員が入る構造である。

【0006】いずれにしても、機械室に保守点検員が入って、保守点検作業を実施することが前提となっており、内部に入るために、機械室の天井（天板）を上昇させる構造か、あらかじめ高い天井を有する構造としている。

【0007】したがって、第1の従来技術では、機械室に保守点検員が入るので、従来の機械室と同様の高さになり、建物の日陰規制の制約を受ける。

【0008】また、第2の従来技術では、機械室内に保守点検員が入るので、保守点検スペースを確保するために巻上機、制御盤と機械室側壁との距離に余裕をとる必要があり、従来の機械室と同程度の面積が必要となる。

【0009】本発明の目的は、機械室高さも機械室面積も従来の機械室より十分小さい機械室で、保守点検時に中に立ち入ることなく作業を行える、いわば機械ユニットボックスを提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記課題は、巻上機と、この巻上機に給電しこの巻上機を制御する制御盤と、ガバナなどの補助機器をカバーで覆い、かつ巻上機と制御盤と補助機器の保守点検の必要な個所がカバー側に面するように配置し、カバーのこれらの保守点検の必要な個所に近接した部分を含む部分を取り外し、あるいは移動できる構造とすることにより達成できる。

【0011】

【発明の実施の形態】図1に本発明の第1の実施の形態のエレベーター装置の機械ユニットボックスを示す。

【0012】これは、かごと釣合い重り（ともに図示せず）につるべ式にロープを掛ける巻上機1とその巻上機1に給電制御する制御盤2を機械ユニットボックス3に

収納した透視図である。巻上機1のシープ11、それせ車12、エンコーダ13およびロープ4などの保守点検が必要な部位が、機械ユニットボックス3の側面に近接して配置されている。また制御盤2の保守点検時に操作する操作面側が機械ユニットボックス3の側面に面して配置されている。

【0013】図2に機械ユニットボックス3の外観図を示す。このように、各側面には開放可能な扉31が設けられており、これを開放することにより、先に示した巻上機1、制御盤2の保守点検が必要な部位は、その扉31に近接して配置されているので点検、操作が容易にできる。また、これらの保守点検を行うにあたり、機械ユニットボックス3に保守点検の作業者が入る必要がないので、機械ユニットボックス3は巻上機、制御盤などの機器を覆う必要最小限の大きさで十分である。したがって、機械ユニットボックスの高さ、床面積を最小とでき、日陰規制などの高さ制限の制約を緩和することができる。

【0014】また、このようにすることにより、専用の機械室を設置しなくて良いので、建物の建築費用も削減できると言う効果もある。

【0015】更に、上記機械ユニットボックスにあらかじめ巻上機、制御盤を組み込んで、建物に設置する方式とすることで、エレベーターの据え付け工事を短期間にできるという効果もある。

【0016】図3に本発明の他の実施の形態の機械ユニットボックスの外観図を示す。また、図4にはその水平面図を示す。

【0017】これはそれせ車を用いない例で、せり上げとして巻上機1のシープ11からロープ4を直接落とし込んでいる構造である。この例でも、シープ11、エンコーダ13、ロープ4およびブレーキ14など保守点検が必要な部位は、機械ユニットボックス3の側面に近接するように配置し、機械ユニットボックスの開放カバー32を上部に回動して開放できる構造として、保守点検時には図示するように巻上機の部位が露出する。また、保守点検の必要なガバナなど巻上機以外のその他機器5も機械ユニットボックス3の側面に近接して配置され、図のように保守点検時には露出する。

【0018】また、図4に示すように、制御盤2はこの例では3つに分割され、それぞれの操作面側が機械ユニットボックス3の側面に密着しており、機械ユニットボックス3の開放扉31を開放することにより、これら制御盤の内部が露出し、簡単に保守点検を行える。

【0019】このように、回動して開放される開放カバーを設けたことにより、機械ユニットボックスに立ち入ることなく、容易に保守点検作業をできると言う効果がある。また、制御盤を3つに分けて3方向から開放扉を用いて保守点検できるようにすることにより、保守点検用の開口部を大きく取れるので、保守点検作業が容易に

なるとともに、保守点検用の開口部を必要最小限とすれば、逆に機械ユニットボックスの占有面積を小さくできるという効果もある。

【0020】保守点検作業を容易とするために制御盤の配置として、巻上機の動作を確認が必要な操作を要求される制御盤は保守作業者が巻上機を視認できるように配置することも必要である。図4で示せば、図の右もしくは左の制御盤に上記に当てはまる制御盤を割り当てることが上記の目的に合致し、このように配置することも可能である。

【0021】図5に本発明の他の実施の形態の機械ユニットボックスの外観図を示す。また、図6にはその水平面図を示す。

【0022】これは、先の実施の形態と同様なせり上げ式を用いた場合で、巻上機を薄型にしたものである。先の例と異なるのは、巻上機が薄いため、その幅に合わせて制御盤を2面にしたことである。したがって、制御盤の保守点検用の開放扉31は2面で開放するようになっている。

【0023】このようにしたことにより、機械ユニットボックス3を細長い形状とできる。したがって、機械ユニットボックスの長い側を東西に向けて、短い側を南北に向け、建物の北側の壁から若干離すことにより機械ユニットボックスにより生じる日影が地上に投影することを防止できるので、日影規制を十分緩和できると言う効果がある。

【0024】以上、保守点検作業を行うために機械ユニットボックスの扉、開放カバーを開放するのは専用の保守点検の作業者にのみ実施できるようにするために、これらの扉、開放カバーに施錠を施すのは言うまでもない。更には、指紋、声紋、眼球、暗証番号など特定の保守点検の作業者のみを識別する装置で、解錠を行うものでも良い。また、いたづらを防止するために、扉や開放カバーを正常に解錠することなく開放された場合は、給電を停止しインターロックを掛け、またエレベーターの管理者にその旨を報じるシステムとすることも可能である。

【0025】また、人為的な行為によらず、地震、火災、その他不可抗力により、機械ユニットシステムが破損した場合も、給電を停止し、エレベーターの管理者にその旨を報じるシステムとすることも可能である。この場合、機械ユニットシステムの要所に応力センサ、加速度センサなどを設置して破損、振動を感知する手段や、温度センサを設置して火力による破損の可能性を感知する手段など公知の技術で機械ユニットボックスの破損を感知し、システムを実現できることはいうまでもない。

【0026】本発明の実施の形態では、誘導モータ、永久磁石同期モータ、リラクタンسモータなどの巻上機のモータの種類、遊星ギア、ウォームギア、ヘリカルギアなどの減速機の有無、ドラムブレーキ、ディスクブレー

キなどのブレーキの種類などその構成機器の詳細は特に記載しなかったが、いかような種類のものでも本発明により、保守点検を容易にしたまま、従来の機械室よりはるかに高さも面積も小さい機械ユニットボックス内に配置できる。

【0027】

【発明の効果】本発明は、巻上機のシーブ、エンコーダ、ブレーキ、ロープなどの保守点検が必要な部位、ならびに制御盤の保守点検時に操作する操作面側を機械ユニットボックスの側面に近接して配置し、これらの機械ユニットボックスの部分を開放可能な扉、カバーで構成したことにより、先に示した巻上機、制御盤の保守点検が容易にできる。また、これらの保守点検を行うにあたり、機械ユニットボックスに保守点検の作業者が入る必要がないので、機械ユニットボックスは巻上機、制御盤などの機器を覆う必要最小限の大きさにでき、その高さ、床面積を最小とできる。したがって、日陰規制などの高さ制限の制約を緩和することができ、また機械室の

建設費用を削減、および機械ユニットボックス自体が小さくできるのでその製作、運搬、据え付けも容易となるという広範囲に渡る効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態の機械ユニットボックスの斜視図。

【図2】本発明の第1の実施の形態の機械ユニットボックスの外観斜視図。

【図3】本発明の他の実施の形態の機械ユニットボックスの外観斜視図。

【図4】本発明の他の実施の形態の機械ユニットボックスの平面図。

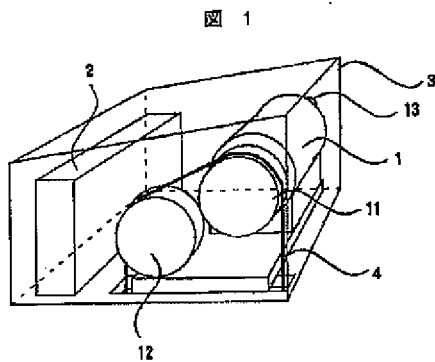
【図5】本発明の他の実施の形態の機械ユニットボックスの外観斜視図。

【図6】本発明の他の実施の形態の機械ユニットボックスの平面図。

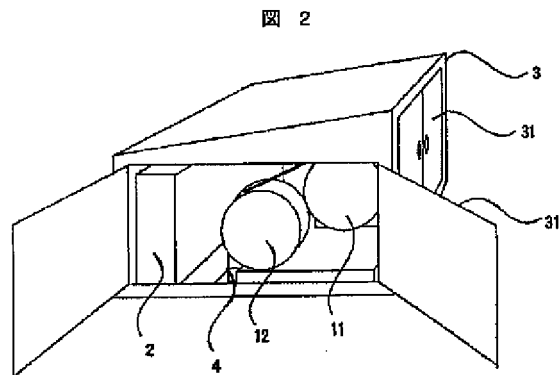
【符号の説明】

1…巻上機、2…制御盤、3…機械ユニットボックス。

【図1】

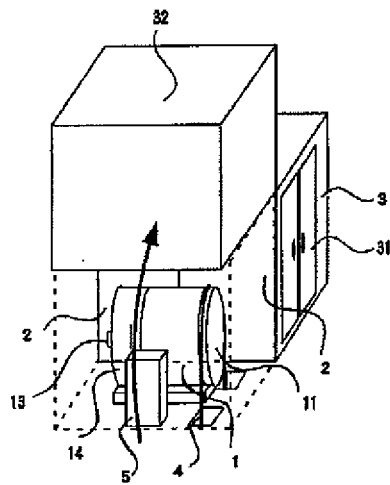


【図2】



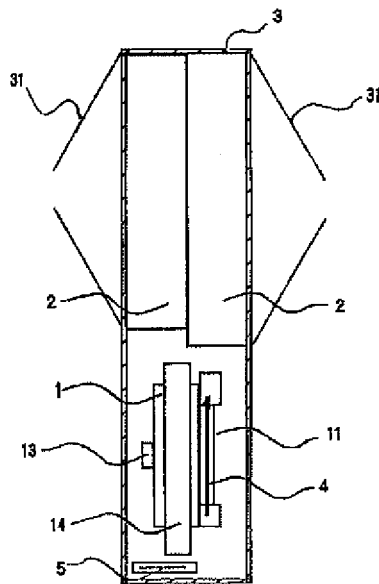
【図3】

図 3



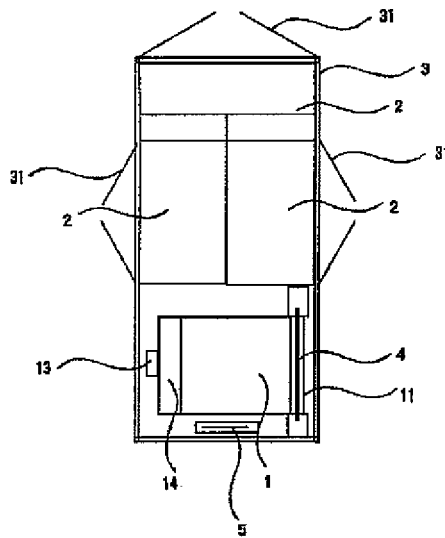
【図6】

図 6



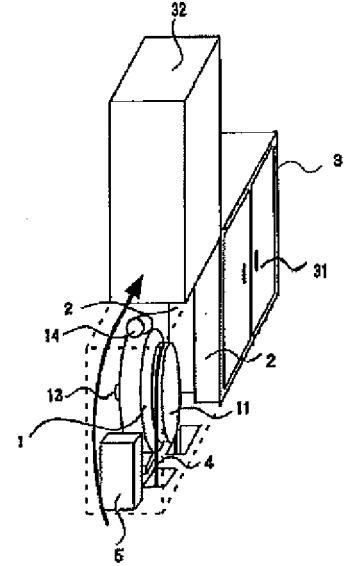
【図4】

図 4



【図5】

図 5



フロントページの続き

(72)発明者 荒堀 昇  
茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株式会  
社日立製作所水戸工場内

(72)発明者 長瀬 博  
茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株式会  
社日立製作所水戸工場内

Fターム(参考) 3F303 BA01 CB42 CB44 EA02  
3F306 AA02 AA07 BC01